

眉山市普教科研资助金课题

基于深度人才定制的中等职业学校  
校企融合育人模式的研究课题

研 究 报 告

作者：王平 吴太名 费松涛

眉山电子职业技术学校

# 目录

一、问题的提出 .....	3
(一) 现行校企合作的现状 .....	3
(二) 近年来我校校企合作的基础情况 .....	12
二、核心概念界定 .....	12
三、课题研究的意义 .....	15
四、研究内容与目标 .....	16
五、研究方法 .....	18
六、研究措施和活动 .....	19
(一) 开展调查研究 .....	19
(二) 研究准备 .....	22
(三) 研究过程和措施 .....	25
七、课题研究成果 .....	36
(一) 认识成果 .....	36
(二) 技术性成果 .....	37
(三) 教育教学成效 .....	44
八、本课题引发的思考及尚待解决的问题 .....	47
九、参考文献 .....	48

## 一、国内外校企合作综述

### （一）现行校企合作的现状

#### 1. 国外校企合作典型模式

合作教育是与社会经济发展相适应的并为其培养应用型人才的的教育，根据各国经济发展和教育体制等状况不同，许多国家根据自身情况采取了不同的形式与措施，其中影响比较深远的有如下几种模式：

##### （1）德国的“双元制”

德国实施职业教育的主要模式是“双元制”（Dual System），是指职业教育在企业和非全日制职业学校同时进行。“双元制”中的“一元”指职业学校，另“一元”指企业，学校和企业的双重培训制度是双元制的核心。接受职业教育的学员在企业是学徒，由企业进行实践培训，并传授实用知识和职业技能；在职业学校是学生，学习专业理论和普通文化知识；双元制以企业实践培训为主，通过企业和职业学校的实践与理论教学资源优势紧密配合，共同承担职业教育培养专业技术人才的任务。这种模式在德国中等职业教育领域所占的比例超过80%，突出地反映了德国职业教育的思想、观念、体系和运行特点，为德国的经济发展提供了大量的高质量人才储备，成为德国第二次世界大战以后经济腾飞的“秘密武器”。

##### （2）美国、加拿大等北美国家的 CBE 模式

CBE 模式（Competence Based Education）即以能力为基础的模式，是“以职业能力的培养作为教学的目标和评价标准。通过职业分析确定的综合能力作为学习的科目，以职业能力分析表所列的专项能

力，从易到难的安排教学计划”。<sup>[1]</sup>整个教学目标的基点是如何使受教育者具备从事某一特定的职业所必须的全部能力。校方聘请行业专家企业代表组成专业委员会，根据每个学生自己的需要确定教学计划，借助各种媒介资料学习。教学活动基本上在实习场所进行，以教师指导管理、学生操作为主。教师是学生自学的指导者，引导学生围绕所需掌握的内容进行学习，并指导学生掌握正确的自学方法，为学生提供各种学习工具和学习场所。引入企业专家参与课程开发的机制，教学目标明确具体，针对性和可操作性强；课程内容以职业分析为基础，采用模块式结构，把理论知识与实践技能训练结合起来，打破了僵化的学科课程体系<sup>[2]</sup>。

### **(3) 日本的产学合作教育模式**

日本的产学合作分为两种主要形式：一种为中等教育阶段产学合作，一种为高等教育阶段产学合作。中等教育阶段产学合作的基本特点是：高中和企业双方承认学员所学课程的学分。

## **2. 国内校企合作模式**

我国的“校企合作”职业教育实施了多年，在学习和借鉴国外先进的职业教育经验的基础上，结合本国国情，依托本地区经济社会特色，逐步形成了具有中国特色的职业教育模式。我国的各类职业学校通过改进和革新职业教育，培育出众多的专业技术人才，为我国制造业的转型升级和服务业品质提升立下了“汗马功劳”。在长期的教育实践过程中，各类职业学校取得了一系列的成功经验，并形成一整套的人才培养模式。

### **(1) “工学交替”培养模式**

“工学交替”培养模式是把整个学习过程分为几个阶段，通常是将一年由两个学期改为三个学期，其中，有两个学期在学校学习理论知识，一个学期学生到企事业单位顶岗实践。是一种教学活动与工程实践交替进行，由理论知识到专业技能循序渐进一种校企合作教育模式。该模式是借鉴了国际上英美等国合作教育的典型模式。在这种模式下，学生获得实习、实训时间较其他合作教育模式多。企业对学生的培训投入也较大。因此，这种模式适合于技术性很强的行业，学生需要花费较长的时间来掌握生产技术等情形。

### **(2) “2+1”模式**

“2+1”模式也被称为“顶岗实习”模式，它将学生的学制分为两个阶段，其中前两年的学习在学校进行，以完成基本的学习任务；第三年按照企业的安排，进入指定工作岗位进行实习。这种模式的特点在于不仅培养了学生基本的文化理论知识，而且锻炼了学生的动手能力和职业能力，也促进了学校与企业之间的双向交流。

### **(3) “校企合一”模式**

这类模式是学校围绕专业来兴办企业实体，购买或协商引进企业的生产设备、生产线，实现了学校的管理部门与企业工程部门合一，专业教师与工程师合一，专业教研室和工程项目部合一，生产与教学的合一。运用校内工厂开展教学、培训、实习、生产等一系列活动，在提高教学质量的同时，也为学校开创了一定的资金来源。

### **(4) “订单式”教育模式**

订单式培养教育也称为“冠名班”模式，即学校与企业签订联合

办学协议，企业参与学生选拔与录取，校企双方共同制定教学目标和教学计划，共同组织教学，学生的实习岗位由企业统一安排，学生毕业后由企业安置工作。订单式教育在学生实习实训的场地、设备、师资上具有优越性；在人才培养的目标上具有指向性；在人才培养的性质上具有双重性，即学生既是在校生又是企业的准员工。从学生的学业到择业的转变过程中，订单式无疑是一种最直接的校企合作方式。

## （二）我国中等职业学校校企合作的成效及存在问题

近年来，我国中等职业教育发展逐渐受到各界重视，在中等职业学校校企合作的理论研究和探索实践中，结合中等职业学校的现实问题以及地方经济建设对人才的需求，初步形成了有利于中等职业学校人才培养校企合作模式，培养的技能型人才在生产、服务等领域中发挥着越来越重要的作用。大量的实践证明，实行校企合作，共同开发教育培训市场是中等职业学校改革发展的必然趋势，也是企业发展的客观要求，随着对校企合作的认识、研究不断深入，这种合作的要求更为迫切，合作的领域更为广阔，合作的条件更为成熟，对促进学校快速发展起到了良好的推动作用。

### （1）中等职业学校校企合作成效

#### ① 创新人才培养模式，人才培养质量明显提高

校企合作在人才培养模式上，改变了传统的以课堂为中心，传授间接理论知识为主的教学模式，校企合作培养的学生不论在理论与实践相结合、工作适应能力、创新能力方面以及职业态度都明显优于传统教学模式的学生。通过校企合作，突出了实践能力的培养，专业教师和企业富有经验的工程技术人员共同指导学生，加强了教学指导力

量。将高校的科研成果和企业的先进技术有计划地引入教学过程，加快了对各类技能人才的培养，提高了学生的综合素质和实践能力，在实践过程中巩固理论知识，运用所学知识在实际操作中分析问题、共同探讨问题并提出创新性的解决方案，培养学生独立思考解决问题的能力。学生在企业生产环节的实践操作，培养了学生的集体协作精神，使学生更早地接触社会，融入企业文化，增加了对工作岗位的了解和责任心。明显提高了学生的综合素质，达到了适应社会经济发展、企业自身发展对人才质量的要求，提高了学生的就业竞争力，形成了良好的就业观和创业观。

## ② 促进教学改革、提高学校管理水平

校企合作的优势在于密切与企业联系，从企业的实际需求出发，根据社会、企业对人才需求的规格和数量，有针对性的调整专业和课程设置。企业根据发展需要，向学校提出人才培养的专业方向、知识结构、操作技能等具体要求，学校可以及时的进行课程和教学方法的改革，打破传统的课程结构，合理配置教育资源，调整理论教学和实践教学的比例，重新进行优化和组合，以达到企业所需人才质量的标准。双方的沟通与合作，促进了人才培养质量、效率和教学改革提高。

在学校管理方面，校企双方共同参与组成董事会，董事会是企业与学校建设长期、稳定、全面合作关系的桥梁和纽带，是校企合作的重要组织形式。由董事会决定学校的发展规划、校长聘用等重大事宜，校长受董事会委托全权负责学校的办学运营和日常管理；董事会成员共同调查研究，制定符合企业需求的培养目标，课程设置和教学计划等。使企业明确了在合作中承担的重大责任和地位，提高了企业参与

合作以及教学、管理的<sup>[3]</sup>积极性逐步提高学校管理水平。

### ③ 初步形成了校企双方互惠互利的合作格局

现代社会，科技发展突飞猛进，社会生产的技术含量越来越高，企业对员工技术水平的要求也不断提高，以满足自身发展的需要。只有不断提高企业员工的技能和素质，才能使科学技术更好的转化为生产力，提高企业的经济效益。校企合作中，企业不仅可以接收学校根据企业需求和人才标准所培养的高质量技能型人才，在企业的实践培训使他们更快地适应岗位，满足了企业的人才需求；还可以解决技术难题、在职员工技术培训等问题，提高了在职员工素质，从而提高企业的经济效益。学校可以通过与企业的紧密合作，合理进行专业及课程设置，利用双方教育资源优势，培养学生的实践操作和综合能力，培养适应企业和社会发展所需的技能型人才。校企双方在合作中都发挥了各自的资源优势，并是自身得到了最大程度发展，基本上形成了“双赢”的合作格局。

## (2) 中等职业学校校企合作存在问题及原因分析

### ① 政府政策指导力度不够，缺乏法规约束

随着我国职业教育，特别是中等职业学校的重视程度不断提高，社会各界都认识到创新职业教育人才培养模式、提高人才培养质量的重要性，政府在一系列文件中都明确<sup>[7]</sup>指出大力推行工学结合、校企合作的人才培养模式。大力提倡校企合作的人才培养方式，对于开展校企合作的政策依据并不缺乏，但在具体开展产学研合作教育的过程中，政府并没有在校企双方的合作中发挥导向作用。从发达国家成功的校企合作经验中可以看出，政府介入校企合作中发挥的作用十分重要。

通过法律、法规、政策明确企业学校双方在合作中的权利与义务，为校企合作的发展和顺利运行提供了法律保障和约束。目前，我国政府对校企合作方面的指导、统筹和协调并没有形成可操作的政策法规和实施细则，在计划导向、人才政策导向、税收扶持、信贷扶持、财政扶持和法律保障等方面，都有待政府采取具有实际效力的实施办法，促进校企合作的可持续发展。

### ② 校企合作运行机制不健全

中等职业学校校企合作的顺利开展，不仅需要提高社会对中等职业学校的重视，以及校企合作的认可度，在政府大力倡导和制定相应的政策、法规外，还必须建立符合经济规律和社会发展的校企合作运行机制。

### ③ 教学体系的构建尚不完善

校企合作的人才培养模式以培养技能型人才为目标，通过理论知识与生产实践相结合的教育途径，来实现技术技能型人才的培养。这样就需要改变传统的以课堂为中心、传授间接的理论知识为主的传统教育途径，也势必涉及教学内容、教学方式、方法等一系列的变革。但就目前校企合作人才培养模式的发展上，整体优化的教学体系还未完全形成。

## 二、问题的提出

改革开放以来，我国经济建设走上了迅猛发展的道路，由不发达的发展中国家一举成为国际社会举足轻重的经济大国。截止到2010年，我国的经济总量已经位居世界第二位，据中国经济周刊的报道，在500

种主要的工业产品中，我国有 281 种产品生产规模位居世界第一。这充分说明我国已由一个农业大国转变为制造业大国。在我国经济发展取得令人瞩目的成绩同时，我们必须清醒认识到发展中存在的问题。我国的制造业生产的产品质量不高，附加价值较低，品种不全，缺少品牌，劳动生产率也低于发达国家，仅为美国和日本的 1/23，德国的 1/18。如此庞大的经济总量与如此低的劳动生产率对比，足以说明我国制造业还存在许多问题和矛盾。2015 年 5 月，国务院公布了中国实施制造强国的第一个十年行动纲要《中国制造 2025》，提出了中国版的“工业 4.0”，要实现我国经济转型，由制造大国转变为制造强国，就必须高度重视高素质劳动人才和技能型人才的培养。职业教育，特别是中等职业教育，是培养千千万万企业一线工作者的摇篮，关系着我国经济建设的可持续发展和企业核心竞争力的强弱，与我国发展战略转变、经济民生发展、产业结构升级休戚相关。党和国家历来很重视职业教育的发展，去年（2014 年）习近平总书记关于职业教育的重要批示进一步确立了职业教育在国民教育中的地位和职业教育在国家经济社会建设中的重要作用。全国职业教育工作会议和《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发〔2014〕19 号）也从不同的角度对职业技术教育的发展提出了更为全面的要求。2014 年 5 月，李克强总理在接见参加全国职业教育工作代表时的讲话强调：职业教育大有可为，也应当大有作为。要把提高职业技能和培养职业精神高度融合，不仅要围绕技术进步、生产方式变革、社会公共服务要求和扶贫攻坚需要，培养大批怀有一技之长的劳动者，而且要让受教育者牢固

树立敬业守信、精益求精等职业精神，让千千万万拥有较强动手和服务能力的人才进入劳动大军，使“中国制造”更多走向“优质制造”、“精品制造”，使中国服务塑造新优势、迈上新台阶。

2014年6月，国务院出台了《加快发展现代职业教育的决定》（国发〔2014〕19号），教育部、发改委等六部委颁布了《现代职业教育体系建设规划》，在“决定”和“规划”中，特别强调了加快发展现代职业教育体系，必须以“政府推动、市场导向，加强统筹、分类指导，服务需求、就业导向，产教融合、特色办学，系统培养、多样成才”<sup>[4]</sup>的基本原则，和“政府主导、行业指导、企业参与”<sup>[5]</sup>的办学基本制度。这些政策的出台，再次将职业学校的校企合作提升到一个重要的高度，规定了企业、行业参与职业教育的责任与义务，从校企合作机制、创新办学模式、完善中等职业学校学生就业服务体系等方面对中等职业学校的校企合作提出了新要求、新思路<sup>[6]</sup>。

## （一）近年来我校校企合作的基本情况

我校改建为职业学校以后，在办学过程中深受教育部门独自办学之苦，于上世纪90年代开始尝试与用人单位合作。

### 1. 政府主持下的部门办班

2000年以前由政府组织有关部门来校办班，政府中介安排学生到相关企业，学校被动参与，缺乏积极性，培养的学生与用人单位要求脱节。

### 2. 学生到企业顶岗

2000年后职业学校进入市场，由学校通过中介联系，安排学生到

企业上岗。此阶段因学校教学与企业要求脱节，学生不能适应用人单位的要求问题突显出来，就业稳定率不高成为严重制约人才培养质量提高的瓶颈。

### **3. 企业定单式办班**

近年来，我校在校企合作培养模式探索中，先后与江苏太苍雪莉莱服装公司、深圳市京华电子有限公司、深圳市宝凌电子有限公司、福建星网锐捷通讯股份有限公司、中国移动四川有限公司眉山分公司等开展定单式人才培养。

### **4. 企业捐赠实训设备，接受学生就业**

北京眉州东坡酒店管理有限公司为学校捐赠两个饭店专业实训室，价值 30 余万元，学校与北京眉州东坡酒店管理有限公司签订人才培养基地的校企合作协议，北京眉州东坡酒店管理有限公司每年在我校录用大量的学生上岗就业。接受学校专业教师的企业实践。

### **5. 合作办学**

与天津迪都服饰设计中心开展合作办学，学校提供场地，承担招生、学生管理与文化课教学，迪都服饰设计中心拟定专业教学方案，提供 50 余万实训设备，组建专业实训室，组织师资在专业教学上实行阶段式教学，在理论知识、行业发展新知识、新技术、新工艺和专业实训等方面对我校现有专业教师进行培养。

上述几种校企合作方式虽然取得了一定的效果，但是未能解决好校企合作的深度、广度，企业与学校、学生未能形成多赢的有效合作，合作一段时间后均没有继续进行。因此，迫切需要找到一种适合农村

中职学校的校企合作模式，提升学校人才培养质量和塑造办学品牌。

## （二）中等职业学校校企合作调研分析

为了解当前中等职业学校校企合作的真实情况，我们围绕中职学校校企合作现状、企业投入成本、企业对毕业生满意度等主题开展了问卷调研，共计走访了 50 所中等职业学校、96 家企业、672 名中职毕业生，并与学校教学管理人员、企业代表、中职毕业生等进行了深入交流，获得了第一手资料，为进一步研究奠定了基础。调查结果见下表：

表 1 企业认为中职学校提高人才培养质量的措施统计（可多选）

企业对员工素质要求	企业选择数量	百分比
加强与企业需求对接	68	70.8%
加强职业道德教育	64	66.7%
加强专业技能培养	80	83.3%
更新专业理论教学	38	39.6%
改善专业设施设备	26	27.8%
提高教师技能水平	20	20.8%
空选	4	4.2%

表 2 企业参与校企合作项目统计表（可多选）

合作内容	合作数量	合作内容	合作数量
为学生提供实习机会、实习基地	44	为学校提供先进设施和设备	2
为教师提供实践机会	12	与学校联合科技攻关解决技术难题、技术咨询	4
参与人才培养方案设计与实施	8	企业在校内建立生产型实训车间	0
委托学校进行员工培训	8	企业为学校提供技术支持	12
与学校联合实施订单培养	2	企业为学校师生做专题讲座	12
为学校提供兼职教师	4	暂时没有建立任何合作关系	46
向学校提供教育培训经费	2	空选	8

表3 企业参与校企合作意愿统计表

选项		企业选择数量	百分比
不愿意		26	27.1%
空选		4	4.2%
愿意	学生顶岗，师傅指导	30	31.3%
	学生旁观为主，师傅操作示范	24	25%
	接纳学生实习，根据企业情况安排	10	10.4%
	学生顶岗、师傅与学校教师联合指导	4	4.2%

表4 制约企业参与职业学校人才培养工作积极性因素统计（可多选）

制约企业参与职业学校人才培养工作积极性因素	企业选择数量	百分比
政府缺少相关政策引导	60	62.5%
缺乏合作机制	50	52.1%
企业利益得不到保证	42	43.8%
缺乏合作平台	38	39.6%
缺乏系统保障机制	36	37.5%
学校缺乏主动性	10	10.4%
空选	4	4.2%

表5 校企合作中企业需要学校方面提供的支持统计表

学校提供支持项目	企业选择数量	学校提供支持项目	企业选择数量
用工优先	56	宣传企业品牌	28
开展员工培训	34	提升生产效益	30
专业技术支持	16	资源共享	24
协助企业完成应急任务	26	空选	10

表6 中职毕业生在校所学与现有工作联系度统计表

在校所学与现有工作联系	选择人数	比例
联系紧密	90	13.4%
有一点联系	444	66.1%
无任何关系	138	20.5%

表 7 中职毕业生对现有工作满意度情况统计表

对现有工作满意度	选择人数	比例
非常满意	78	11.6%
满意	156	23.2%
一般	294	43.8%
不满意	144	21.4%

## 1. 调研数据统计

(1) 对于“中职学校提高人才培养质量的措施”一项，70.8%的企业认为学校应加强与企业需求对接；66.7%的企业认为学校应加强职业道德教育；83.3%的企业认为学校应加强专业技能培养。

(2) 在“企业已参与校企合作的项目”统计中，96家企业有46家没有参与校企合作，占47.9%；其余50家参与校企合作的企业，有44家企业“为学生提供实习机会和实习基地”，参与其它形式校企合作项目的企业很少。

(3) 在企业参与校企合作的意愿统计中，96家企业有两家空选，26家企业不愿意，占31.3%。在其余68家企业中，选择“学生顶岗，师傅指导”的30家；选择“学生旁观为主，师傅操作示范”的24家；选择“接纳学生实习，根据企业情况安排”的10家；选择“学生顶岗、师傅与学校教师联合指导”的4家。

(4) 关于“制约企业参与职业学校人才培养工作积极性的因素”（可多选）一项，认为政府缺少相关政策引导的60家，占62.5%；缺乏合作机制的50家，占52.1%；企业利益得不到保证的42家，占43.8%。

(5) “校企合作中企业最希望得到学校哪些服务或支持”（可多选）一项，选择用工优先的56家，占58.3%；解决员工培训的34家，

占 35.4%；专业技术支持的 16 家，占 16.7%；协助企业完成应急性任务的 26 家，占 27.1%；宣传企业品牌的 28 家，占 29.2%；提升生产效益的 30 家，占 31.3%；资源共享的 24 家，占 25%；空选的 10 家，占 10.4%。

（6）关于“学生在校期间所学知识与现在工作联系度”一项，仅 90 人选择“联系紧密”，占 13.4%；444 人选择“有一点联系”，占 66.1%；138 人选择“无任何关系”，占 20.5%。

（7）在中职毕业生对“现有工作的满意度”测评中，仅 78 人非常满意，占 11.6%；156 人满意，占 23.2%；294 人认为一般，占 43.8%；144 人不满意，占 21.4%。

## 2. 调研结果分析

根据对企业、中职学校以及中职毕业生调查统计分析，我们得知：

（1）企业对当前中职学校人才培养质量并不满意，企业认为学校应加强学生专业技能培养和职业道德教育，同时与企业需求对接；而大部分中职毕业生认为在学校的学习脱离了实际，与所从事的工作联系不紧密，同时对现有的工作不太满意。

（2）目前的校企合作主要停留在“企业为学生提供实习机会，学校为企业提供毕业生”的浅层次上，校企间的合作缺乏实质性内容，企业参与校企合作主要目的是为了解决“用工需求”。

（3）校企合作在一定程度上得到了学校、企业的重视，但企业参与度和积极性并不高，主要原因在于缺乏政府相关政策引导，缺乏合

作机制，校企合作未取得预期成效。

在校企合作过程中，企业和学校存在共同的利益需求，一方面企业希望获得高素质员工，另一方面学校希望提高人才培养质量。但目前的校企合作所培养的毕业学生，无论是职业技能还是职业素养距离企业要求均存在一定的差距，学生毕业后仍然需要企业提供上岗培训，才能投入到工作中。因而，在校企合作过程中，企业和学校均未实现预期效果和目标。企业的取向和学校的预期不一致是目前校企合作的主要矛盾，导致了当前的校企合作处于浅层次。

### （三）问题的提出

校企合作的关键在于“提高人才培养质量”，当前国内的各种校企合作模式在现实运行中起到了一定的效果，但由于合作“深度不够”，在人才培养模式和课程模式上依然以传统为主，导致了校企双方均投入了大量的成本，而人才培养质量未得到有效提高。校企合作要获得理想效果，就必须要把合作重心放在校企共建专业、优化人才培养模式与培养途径上，从而实现企业参与职教成果的股份、储备企业人力资源和降低用工成本的目标。

随着校企合作办学的深化，管理体制、办学机制、企业参与等方面存在的种种问题凸显出来，不仅困扰着学校和企业双方合作的继续，也严重影响着我国人力资源品质的提升和劳动生产率的提高。本课题以中等职业学校校企合作中出现的普遍性问题，作为本研究的探索尝试，提出“校企共建专业——人才深度定制”的校企合作新模式，即学校对接企业需求，开展深度校企合作，将行业和企业生产、管理标

准融入学校教学标准，建立适应真实生产环境的教学管理和质量控制机制，校企共同开发精品专业和精品课程，引入第三方共建评价机制，推进校企一体化育人的人才培养模式。这一模式的核心是“校企共育”，利用校企合作，从学校育人走向校企共同育人，校企共建专业、共建课程体系、共建教学管理机制、共同评价。

### 三、核心概念界定

#### 1. 校企合作：

校企合作实际上是由国际普遍认同的学校和用人单位合作培养学生的教育模式——Cooperative Education 演化发展来的。德国的双元制、英国的“三明治”以及澳大利亚 TAFE 体系都是校企合作发展职业教育的成功范例。职业教育需要行业的参与和配合，这是世界性的发展趋势。

#### 2. 模式：

就是解决某一类问题的方法论。把解决某一类问题的方法归纳到理论高度那就是模式，或者说就是从不继出现的事件中发现和探索出的规律。

#### 3. 专业：

指高等学校或中等职业学校根据社会专业分工的需要设立的学业类别。高等学校和中等职业学校，根据国家建设需要和学校性质设置各种专业。各专业都有独立的教学计划，以实现专业的培养目标和要求。

#### 4. 人才：

具有一定的专业知识或专门技能，能够胜任岗位要求，进行创造性劳动，并对社会作出贡献的人，是人力资源中能力和素质较高的劳动者。本文中的“人才”主要指企业需要的中初级技能人才，在生产和服务等领域一线岗位，掌握专门知识和技术，具备一定的操作技能，并在工作实践中能够运用自己的技术和能力进行实际操作的人员，主要包括取得技工（高级工、中级工、初级工）及其他相应水平人员。

## 5. 定制：

“定制”一词起源于伦敦中央梅费尔(Mayfair)的购物街区萨维尔街，因为传统的定制男士服装行业(bespoke tailoring)而闻名，意思是为个别客户量身剪裁。

人才定制的最初阶段是一种培养模式，诞生于职业教育领域，是一种教育运作理念。培养模式是由人才培养的指导思想、目标、内容、方式、质量评价标准等要素所构成的相互协调的系统。培养目标和质量规格是人才培养模式的核心因素，就中职教育来讲，人才定制主要针对定制企业或行业的需求，培养在生产和服务等领域一线岗位，能够胜任对应岗位要求的中初级技术人才。

## 6.中等职业学校

中等职业学校是实施中等职业教育的学校，学生毕业属中专学历。招生对象是初中毕业生和具有与初中同等学历的人员，基本学制为三年。中等职业教育是在高中教育阶段进行的职业教育，也包括部分高中后职业培训，目前是我国职业教育的主体。其定位是在义务教育的

基础上培养大量技能型人才与高素质劳动者。

#### 四、本课题研究的意义

职业技术教育主要培养具备一定技术能力、职业素质的技术工人和服务人员，因此教育的对象与企业的用人需求密切相关。西方发达国家的很多企业正是意识到职业技术教育与企业发展的高度融合性，很早就参与到了职业教育的领域，形成了完整的校企合作管理思想、管理模式以及运行机制。我国的教育领域理论与实践，在普通教育和高等教育方面具有优势，但在中等职业教育方面的理论研究和合作实践仍然是个薄弱环节。特别是近年来，政府加大对校企合作建设的投入力度，从政策、资金、舆论导向上大力推进职业教育新进程，使得校企合作的理论研究和实践成为职业教育工作者的热点问题，职业学校与企业多种合作模式也相应产生，但就效果而言还远不能适应我国经济社会发展需求，同时在合作过程中表现出许多问题和矛盾，研究职业教育与企业结合，开发适应市场和企业发展的专业及专业课程体系，解决校企合作中种种问题，创新校企合作模式，改进校企合作方法具有重大的理论和现实意义。

其理论意义主要表现如下：(1) 研究中等职业学校校企合作模式问题，能拓宽职业教育科研领域，摒除“就教育而教育”、“关门谈教育”的弊端，达到“跳出教育看教育”的新理念。(2) 校企合作模式的理论研究是职业教育学与企业人力资源管理学的一个交集，是基于教育学和管理学的边缘学科研究问题，通过对校企合作模式理论研究可以开创新的科学研究领域。(3) 校企合作的理论和模式研究对于改革中

等职业教育，建设现代职业教育体系，提高企业核心竞争力有一定的理论指导意义。

其现实意义主要表现如下：(1)研究校企合作模式的问题，能帮助中等职业学校革新教学观念，改进教学方法，增强品牌意识，提高办学声誉。(2)研究校企合作模式的问题，能改变企业人才培养观念，建立广泛、持续具有深度的人力资源开发模式，直接体现现代职业教育中的“校企融合”，以提高企业的经营水平、经济实力和发展后劲。(3)切实有效的校企合作模式使得中职学生在学到技能的同时，也使职业学校在“产、学、研”的现代职业教育体系建设中获得重要的发展机遇和空间。

## 五、研究内容和目标

### (一) 研究内容

1. 行业、企业、学校合作，构建与工作岗位一致的专业教学标准和有效的人才培养实施方案；

2. 探索并形成中等职业学校理实一体化教学体系，包括：理实一体化课程开发体系的建立、理实一体化教材的编写、理实一体化教学模式的形成和人才培养质量综合评价体系的构建等；

3. 研究并形成“校企共建专业——人才深度定制”校企合作新操作模式。

### (二) 研究目标

1. 通过研究，构建有效的精密模具制造技术专业教学标准和人才培养实施方案；

2. 通过研究，探索并形成中等职业学校加工制造专业理实一体化课程开发体系；

3. 通过研究，编写一批“模块化”的“理实一体化”教材；

4. 通过研究，构建精密模具制造专业理实一体化教学模式；

5. 通过研究，构建精密模具制造专业人才培养质量综合评价体系；

6. 通过课题研究，形成“校企共建专业——人才深度定制”校企合作新操作模式；

7. 通过研究，提升我校加工制造专业人才培养质量，提高学校教师的教育教学科研能力，开发一批理实一体化教材，促进我校精磨专业学生综合素质的提升，同时为其他专业的发展提供宝贵经验，进而提升学校的办学品牌。

## 六、研究方法

### （一）文献研究法

文献法主要是通过期刊、书籍、网络和报纸资料的查找和阅读，对收集到的信息进行分类、归纳、整理，在此基础上撰写文献综述，从而为课题研究提供理论指导。本研究在大量的文献收集基础上，对国内外的研究成果进行了总结与评价，并在此基础上进行了创新实践，探索中等职业学校校企合作新模式。

### （二）比较研究法

本课题对国际的职业教育校企合作情况进行比较、分析，借鉴、吸收它们的经验，最终目的是提高中等职业学校校企合作的现实操作性。

### （三）调查研究法

本课题组通过对现行中等职业学校校企合作方式、方法和基本模式的调研，结合我校校企合作实际，对中等职业学校校企合作现实操作方面所存在的问题，作现状分析、经验总结，同时借鉴国际上先进的职业教育模式，探索中等职业学校合作的新模式，使其更好地为解决中职学校校企合作问题，推进中等职业教育现代职教体系建设。

### （四）实践研究法

本研究对我校与四川模具协会、成都尚明工业有限公司同共开发精品专业及专业课程体系的实践探索进行总结分析，用具体的事例论证了中等职业学校合作新模式的可行性。

## 七、研究过程和研究活动

### （一）研究准备阶段

2011年7月，学校召开教学研讨会，总结了近年来与多家企业开展校企合作的经验、教训，针对学校师资设备不足，课程设置和教学模式不适应企业需求和学生可持续发展的现状，确定了“继续开展校企合作、深化课程改革”的工作思路，提出了开展深度校企合作，切实提高人才培养质量的发展方向，在“订单式人才培养模式”中引入“校企共育”实践，并由此形成了“基于深度人才定制的中等职业学校校企融合育人模式的研究”课题。

#### 1. 深入合作企业进行专题调研

2011年9月1日，分管教育的副县长、分管职教的教育局副局长，带领学校领导及课题组人员，到成都对“四川省模具协会”、成都尚

明工业有限公司、成都中科有限公司等相关企业进行了调研与研讨。调研结果显示：我国作为制造业大国，模具行业的发展，日益受到人们的重视和关注，在电子、汽车、电机、电气、仪器、仪表、家电和通信等产品中，60%-80%的零部件都要依靠模具成型。据了解得知，在十一五期间，我国的模具行业得到了快速发展，年均增长率达到百分之二十。而且，最近几年伴随着制造业生产基地加速向中国转移，中国制造业快速升级更是带动了模具工业的加快发展。模具行业专家表示，近年来，我国模具工业不断发展，然而在发展的同时也出现了很多亟需解决的问题。我国模具工业一直忙于扩张，从而忽略了市场调查、了解客户需求，致使高端模具成为中国模具产业的短板，中国所需的高端模具大部分依赖进口，高端模具行业人才缺口极大。

在研讨会上，四川模具协会的理事单位成都尚明工业有限公司董事长曾尚成表示，尚明公司作为四川模具行业的领头企业，在向高端模具制造领域进军的时候，深感熟练技术工人的短缺，公司有心与学校合作共同培养行业急需的技术人才，增强模具行业的发展后劲。副县长尹鸿当即邀请曾董事长来校考察和洽谈。

## **2. 企业回访学校，双方达成校企合作协议**

2011年9月中旬，曾尚成董事长带领企业相关技术人员来校考察，董事长一行对我校的办学理念、校企合作的设想十分赞同，双方充分探讨后初步达成“校企共建专业——人才深度定制”合作协议，责成成都尚明公司一名副总、多名技术人员与课题组直接对接，共同确定人才培养方案，建设精磨专业实训车间，编制教学实施方案，编写理

实一体化教材，全面推动校企合作，10月21日，眉山电子职业技术学校与成都尚明工业有限公司在学校举行校企合作协议签字仪式。

## （二）研究过程和措施

### 1. 校企共同制定“精密模具制造技术专业”教学标准

在抓好与成都尚明工业有限公司共建精模班的教学工作的同时，课题组依托四川省模具协会、成都尚明工业有限公司，根据调研综合分析，确定共建专业名称为“精密模具制造技术专业”（符合中职专业目录要求），专业代码：051500。校企双方共建精品专业和精品课程，根据企业对人才的规格需求，开展“人才深度定制”。同时，将企业生产标准引入学校教学标准，共同制定《精密模具制造技术专业教学标准》。

#### （1）校企共同确定专业培养目标与职业范围

根据目前国内模具行业发展现状及发展趋势，预测模具行业需要的职业岗位群，对应岗位对人才需求的标准、规格、数量，最终确定了“精密模具制造技术专业”培养目标与职业范围。

##### ① 培养目标

本专业主要面向各类精密模具制造企业，培养在生产第一线从事机械冷加工的磨工（兼有车工操作能力）、钳工（兼有装配钳工和机修钳工操作能力）和计算机绘图员等，具有公民基本素养和职业生涯发展基础的中等应用型技能人才。

##### ② 职业范围（表8）

表 8 精密模具制造技术专业职业范围

序号	专门化方向	就业岗位	职业资格
1	普通机加工	车工	车工（四级）
2		磨工	磨工（四级）
3		计算机绘图员	计算机辅助机械设计绘图员（四级）
4	钳加工	普通钳工	钳工（四级）
5		装配钳工	装配钳工（四级）
6		机修钳工	机修钳工（四级）
7		计算机绘图员	计算机辅助机械设计绘图员（四级）

注：所列职业资格证书，均为劳动和社会保障部门颁发的国家职业资格证书。

此外，毕业生还可以通过单招考试（专科层次）和高考统一考试（本科层次），进入大学深造。

## （2）确定了培养目标的知识结构、能力结构及职业态度要求

校企双方根据目前国内模具行业发展现状及发展趋势以及成都尚明工业有限公司多年模具生产中探索出的经验，找出模具行业对从业人员所需要的技能人才综合能力要求，确定了培养目标的知识结构、能力结构及职业态度要求。

### ① 本专业培养的人才应具有以下知识、技能与态度：

- a 良好的职业道德与素养
- b 人际交往和沟通能力以及团队合作精神
- c 安全生产、环境保护的相关知识和技能
- d 检索信息的能力
- e 应用计算机处理和交流信息能力
- f 能识读和绘制中等复杂程度的机械零件图和简单装配图
- g 能应用 AutoCAD 软件测绘机械零件图样
- h 能根据图样要求完成机械零、部件加工

- i 能查阅极限偏差表
  - j 机械零件加工质量分析与控制的能力
  - k 零件材料与热处理的基础知识
  - l 常用非金属材料知识
  - m 机床设备维护保养的能力
  - n 机床电气基础知识和控制系统知识
  - o 计算机辅助机械设计绘图能力
- ② 普通机加工专门化方向：
- a 机械传动知识
  - b 机械加工常用设备知识（分类、用途）
  - c 金属切削常用刀具知识
  - d 典型零件（主轴、箱体、齿轮等）的加工工艺
  - e 设备润滑系统及切削液的应用知识
  - f 工具、夹具、量具使用与维护知识
  - g 国家职业资格车工（四级）操作技能
  - h 国家职业资格磨工（四级）操作技能
- ③ 钳加工专门化方向：
- a 划线知识
  - b 钳工操作知识（銼、锉、锯、钻、铰孔、攻螺纹、套螺纹）
  - c 机械加工常用设备知识（分类、用途）
  - d 金属切削常用刀具知识
  - e 设备装配和调试能力
  - f 国家职业资格钳工（四级）操作技能
  - g 国家职业资格装配钳工（四级）操作技能

h 国家职业资格机修钳工（四级）操作技能

(3) 校企双方共同确定专业核心课程。

按照专业知识结构、能力结构及职业资格要求，确定专业核心课程（包含必须基础课程、专业课程及选修专业课程），制定了《专业教学课程体系》（图 1）和《学期教学安排表》（表 9）。按确定的核心课程选择教学材料（教材、学材）的作者、出版社、版本，无法选择现行教材的要确定课程标准，由四川模具协会或成都尚明工业有限公司组织技术力量与学校合作开发教材（自编教材）。

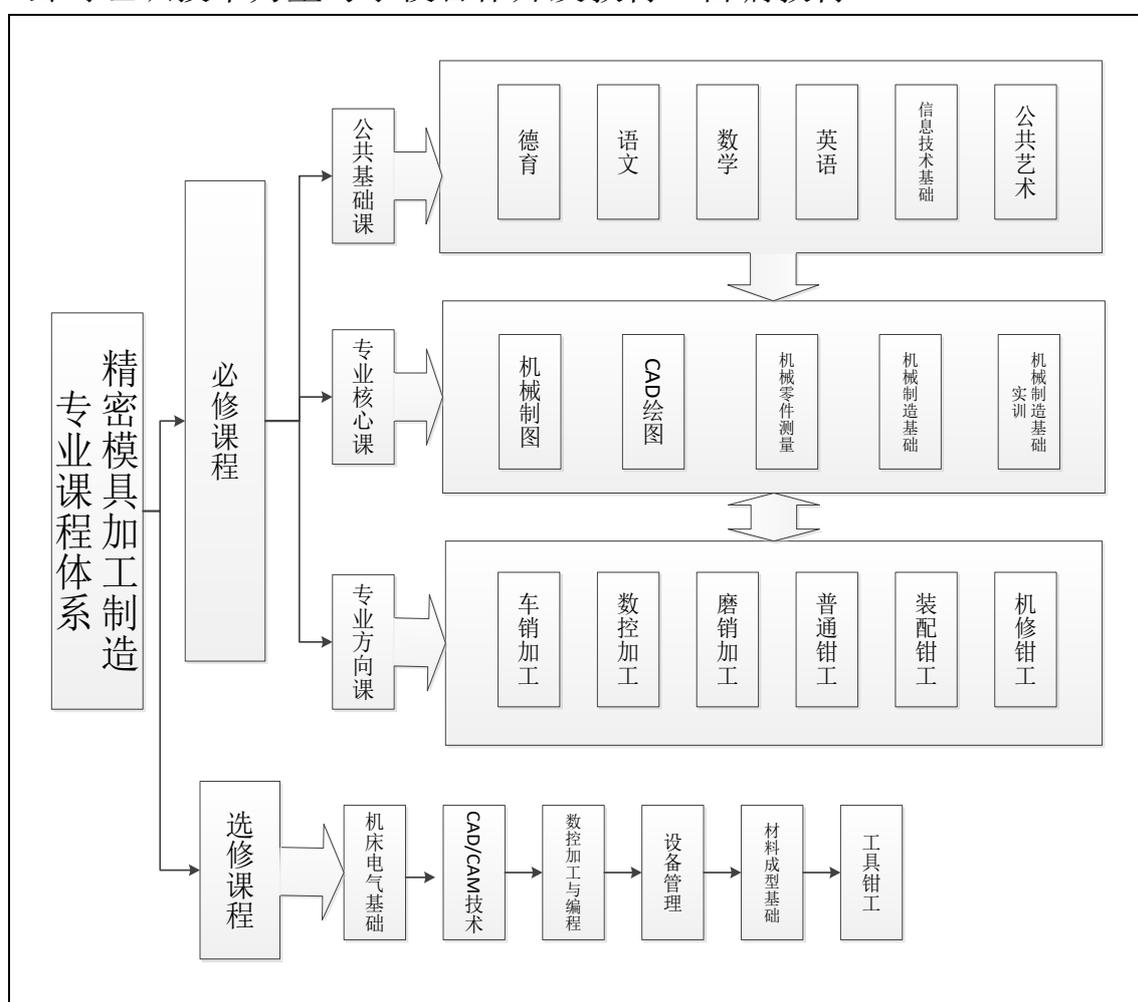


图 1 精密模具制造专业课程体系

表9 学期教学安排表

课程分类	课程名称	总学时	各学期周数、学时分配						
			1	2	3	4	5	6	
			18	14/	10/	11/8	20	20	
公共基础课程	德育	106	2	2	2	2			
	体育	159	3	3	3	3			
	语文	190	4	4	4	2			
	数学	190	4	4	4	2			
	英语	190	4	4	4	2			
	信息技术基础	108	6						
	职业生涯规划(选)	36	2						
	其他课程								
	<b>小 计</b>	<b>979</b>							
专业核心课程	机械制图	128	4	4					
	CAD 绘图	56		4					
	机械零件测量	56		4					
	精密模具制造基础	84			4	4			
	精密模具制造基础实训	机械零件测绘实训	28		1 周				
		钳工实习	56		2 周				
		车工实习	56		2 周				
		车床部件的拆装与保	28			1 周			
	其他课程								
<b>小 计</b>	<b>492</b>								
专门化方向课程	普通机加工	车削加工	84			4	4		
		车削加工综合实训	504			4 周	4 周	10	
		数控加工	252			2 周	2 周	5 周	
		磨削加工	252			2 周	2 周	5 周	
		其他课程							
	钳加工	普通钳工	84			4	4		
		钳加工综合实训	504			4 周	4 周	10	
		装配钳工	252			2 周	2 周	5 周	
		机修钳工	252			2 周	2 周	5 周	
		其他课程							
<b>小 计</b>	<b>1092</b>								
上岗实训	<b>504</b>						18 周		
选修课程	<b>150</b>			4	10				
<b>合计</b>	<b>3217</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>				

如图 9 所示，精密模具制造专业课程体系分为专业必修课程和选修课程两类。其中，专业必修课程包含公共基础课、专业核心课、专业方向课（表 9）；专业选修课程包含《机床电气基础》、《CAD/CAM 技术》、《数控加工与编程》、《材料成型基础》、《工具钳工》等。

#### （4）共同确定教学方案和教学标准

根据部颁方案，校企合作双方共同制定精磨专业教学实施方案和教学标准。（详见附件）

## 2.开展以“理实一体化教学”为特点的专业共建研究

根据学校与成都尚明公司达成的协议，在确定好培养目标，教学方案和课程标准后，校企双方进行专业共建实验。

**（1）组建实验班级，开展公共基础课程教学，校企双方共同开始编写“理实一体化”教材。**

2011 年 9 月，学校与成都尚明工业有限公司共同组建了 11 级“尚明精密模具专业班”，成为校企共建的第一个精密磨具制造专业班级。该班是以直接对口就业为目的而开办的高技术含量的精密磨具制造专业班，由尚明公司直接投入 10 台全新数字精密磨床作为教学主要实训设备，派遣两名技术人员负责磨工专业课程的教学。以此为基础，在随后两年，校企共同组建了 12 级、13 级“尚明精密模具专业班”。

“尚明精密模具专业班”，由成都尚明工业有限公司自主编写实训教材并派遣驻校代表和实训指导教师进行实训教学。理论教学则是在学校机加专业一年级的基础上增设相关的专业理论课，由学校专业理论教师执教。

该班级的教学模式为：采用理论/实训课时对半分配的原则。即每周一三五理论课，二四六实训课（注：我校实行周六制）。理论课按照学校正常的教学模式进行。实训课的教学则模拟工厂 8 小时工作制的模式进行。班级 46 人按小班制进行实训操作，分成 A/B 两班，各自实训“精磨”和“车、钳”专业。按照时序安排表半天予以轮换。为便于实训过程管理和实训效果考核，入班学员统一按机台编号。学员的阶段性学习效果，由公司的驻校代表定期向尚明集团的各分公司进行报告。实训的内容则依据公司产品性质，将复杂工件分解为简单的功能模块进行训练。待各模块训练达标后进行组合训练，从而达到入职即能胜任工作的目的。

在班级管理融入企业文化。尚明公司为全部学员配发冬季和夏季工作装各一套。进入实训状态，必须统一着装。尚明公司为班级制定了“尊师守纪，尚技明礼”的班训，每日课前课后必须全体齐诵班训。进入该班级的学生经两学年的学习，第三年进入尚明公司顶岗实习，合格后进入尚明工业集团的各个分公司从事本专业的工作。

在此阶段，课题组在校企双方分别组织专业人员，以精密模具制造专业课程为研究对象，对原有的课程结构、体系、内容和其他相关的专业基础学科知识进行有效的整合，打破学科间的界限，从“认知+技能+能力+实践”的理实一体化教学规律进行编排，形成了《钳工工艺》、《机械基础》、《精密模具制造基础》、《数控车工工艺》等内容系统、连贯、完整，具有较强的实用性，符合职业岗位群实际的机加专业“理实一体化”教材。上述四本教材涵盖了加工制造专业的

基础和常用专门化方向，体现了我校加工制造类专业教材开发中的模块化与系统化相结合的指导思想。

## (2) 构建并实施理实一体化教学模式

实验班经过一年的基础教学后，课题组使用专门开发的“理实一体化”教材，对实验班的学生进行手工基础模块（普车、钳工）、专门化模块（精磨、数车）的理实一体化教学。以基于工作过程导向的课程改革理论为基础，我们构建了一种适合中职教育特色的实训教学模式。这种模式就是在整个教学体系中，以项目模块为主体，以工作过程为导向，以综合模具人才培养为目标的理实一体化教学模式。实训课程以模块化方式体现，整个实训过程把实训所需的理论知识、要实现的教学目标、应达到的能力及应具备的综合素质等融入到项目教学过程中。具体构建过程如图 3 所示：

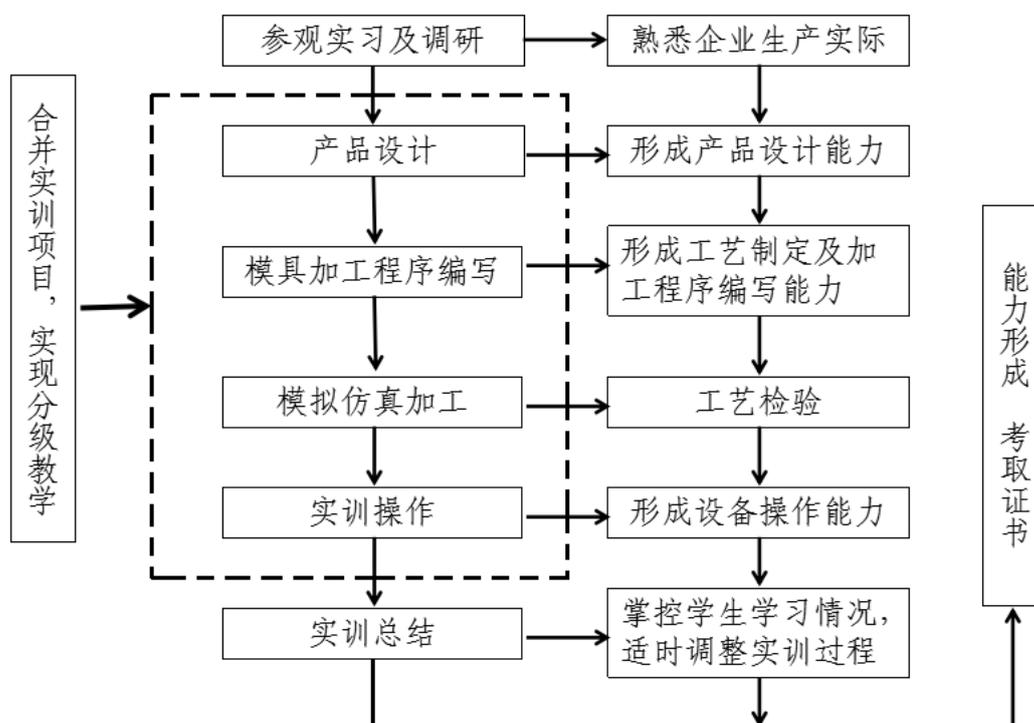


图 3 精模专业理实一体化教学模式

① 组建实训指导小组，结合企业生产实际设计实训过程。由教师和来自企业的技术人员组成实训指导小组，选取企业一线的典型工作项目作为实训内容，课程的知识点、技能点及职业技能的学习都围绕着这个项目进行，使整个实训过程真正融合在一起，形成一个整体，同时严格按照本项目在实际生产的工作过程进行考核。这样既提高了工作技能，又与工作岗位进行了零距离的接触。

② 将原有的实训内容进行有机融合，以项目为主体进行模块化处理，同时对实训的时间及资源进行整合。依据各个阶段实训的内容多少及难易程度，对 CAD/CAM 微机室、加工仿真系统及设备的配置进行统一安排，将所有实训项目进行融合，整理后分成单项训练和综合训练，构建一个由简单到复杂，由理论到实践、循序渐进的以工作过程为导向的实训体系。

③ 采用分级教学，动态监控各个实训教学环节。在实训教学过程中，可分阶段、分层次进行设置，采用循序渐进、螺旋上升的目标教学法，并对实训过程的各个环节进行动态监控，这样有利于学生专业技术应用能力的培养，根据学生的情况对知识的掌握程度进行分档，实行分级教学，合理安排实训内容，以保证大部分学生顺利的完成教学任务并具备一定的编程及设备操作能力，同时根据学生的掌握情况，适时的调整部分学生的实训过程和内容，使优秀的学生获得更多的锻炼机会。

**(3) 构建第三方参与综合评价体系，对共建专业学生进行考核，合格学生送入企业上岗。**

在我校原有的人才培养质量评价中，教师、教育管理部门成为主要评价主体，对学生职业能力的评价主要以学校的考试为主，缺乏行业组织、用人单位的参与和监督，达不到行业高素质技能人才职业能力和职业素质的要求，因此评价结果得不到认可，影响了学生的就业质量。而引入行业、企业，实施多方参与综合评价，是对教学效果进行全面科学评价的重要手段，也是促进教学改革的重要措施。通过综合评价，可以保证教学质量评价结果的客观性、真实性，也可以进一步了解人才培养质量是否符合区域经济发展要求，并根据评价结果了解人才培养工作中存在的问题以及改进措施。

课题组在几年的研究实践中，为进一步完善精密模具专业教学质量监控体系，依托成都尚明工业有限公司，积极探索“校企共建”教学质量体系的建设，引入四川省模具协会，开展精密模具专业人才培养质量评价工作，从而形成了我校“精密模具制造专业”人才培养质量综合评价体系，如图 4 所示。

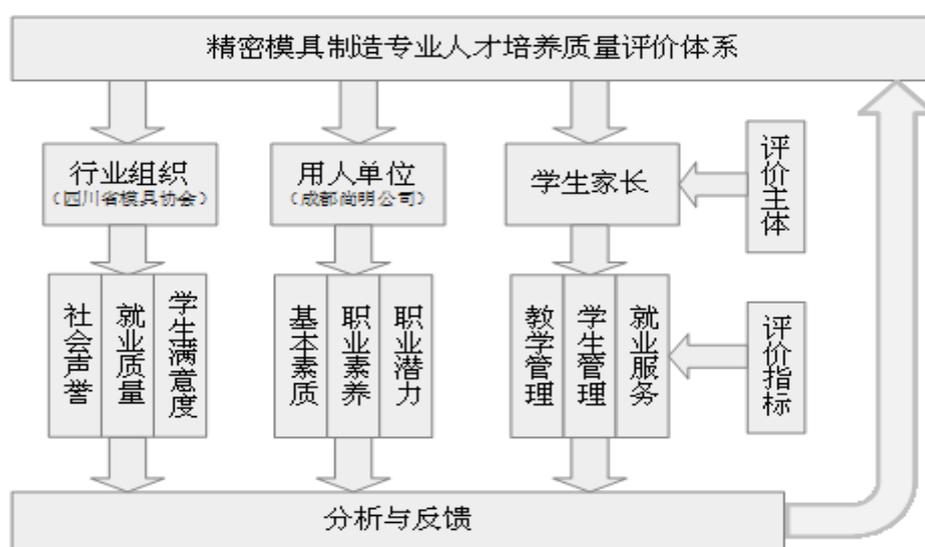


图 4 精密模具制造专业人才培养质量评价体系

图 4 为我校精密模具制造专业人才培养质量综合评价体系，该体系以行业组织（四川省模具协会）、用人单位（成都尚明工业有限公司）、学生家长作为评价主体，包含学生就业质量、学生满意度等 9 大项评价指标。其中，行业组织对毕业生社会声誉、就业质量和学生满意度进行评价；用人单位对毕业生基本素质、职业素养和职业潜力进行评价；学生家长对学校教学管理、学生管理以及就业服务质量进行评价。最终，将三大评价主体、9 项指标评价结果汇总形成综合评价报告，递交所委托学校专业建设委员会。评价流程如下：

① 制定评价计划阶段。多方人才培养质量评价计划是对人才培养质量评价活动的一种预测性安排，通过评价计划可以使所有评价主体方参评人员知道将来要做什么、怎么做，对评价活动的进展情况有所了解，容易比较评价各环节之间的利弊情况。

② 确立评价指标体系阶段。制定评价计划后，需要认真分析评价对象的特点，形成一个完整的特定评价指标体系。各评价主体对所选择的指标体系里的指标如何处理要有一个设想，从哪里获取某一项指标的相关信息，获取后运用什么方法进行加工，一定要设计调研方案，从而获取全面、客观的指标信息，有力保证了指标的有效性。

③ 数据收集、整理和分析阶段。通过各种方式获取所需要的数据信息。数据资料收集的好坏，直接关系到绩效评价的工作的水平和效果。为保证数据资料的有效性，评价系统应坚持准确性、全面性和时效性原则，尽可能采用第一手资料，从而保证评价数据的真实性和可靠性。

④ 评价终结阶段。各评价主体形成专题报告递交所委托的学校精

模专业建设委员会，由专委会将各评价活动的过程和结果对外发布，受到社会的监督，并不断修正多方人才培养质量综合评价体系，使得今后的评价更加准确。

我校共建专业 2011、2012、2013 三届学生，经过综合考核合格的，目前正在成都尚明工业有限公司龙泉园区、遂宁园区、深圳园区、浙江宁波园区、成都中科公司等单位上岗，学生进入企业就能上线从事熟练操作，受到用人单位的好评。

## 八、课题研究成果

**（一）认识性成果：“校企共育”建立适应真实生产环境的教学机制，实现“人才深度定制”是中等职业学校校企合作的有效途径。**

我们认识到“校企共建专业——人才深度定制”校企合作新模式，是中等职业学校校企合作的有效途径。这一模式主要指职业学校在校企合作过程中，通过学校与企业深度对接，将行业和企业生产、管理标准融入学校教学标准，建立适应真实生产环境的教学管理和质量控制机制，校企共同开发精品专业和精品课程，引入第三方共建科学评价体系，实现校企一体化育人，人才深度定制的合作培养模式。

“校企共建专业——人才深度定制”校企合作新模式，吸取了德国“双元制”和北美“CBE”模式的教育精髓，体现了“能力本位”思想。强调了职业或岗位所需能力的确定、学习、掌握和运用，通过企业和职业学校的实践与理论教学资源优势紧密配合，共同承担职业教育培养专业技术人才的任务，是一种将理论学习与真实的工作经历结

合起来，从而使课堂教学更加有效的教育模式。在课程设计上以职业需求为核心，以职业活动为中心选择课程内容，真实的生产环境及先进的设施设备，使实践教学同生产一致，接近未来工作的需要。同时，引入行业协会、用人单位、学生家长共同作为“第三方”，建立综合评价机制，参与学生专业技能、职业素养、学校教学管理等认定，体现了评价体系的科学性与实效性。

这种以能力为本位的工学结合的人才培养模式，专业基于市场需求设置，培养目标根据相应职业岗位能力要求确立，注重与社会特别是行业、企业对人才的技能要求相结合，课程的制定及教学的评价吸收行业、企业专家参与和指导，并根据劳动力市场变化不断调整。它的核心是从职业岗位的需要出发，在专业设置上以职业分析为导向，在培养目标上以职业能力为本位，在课程设计上以职业活动为核心，在教学内容上除提高学生运用知识和技术解决问题的能力外，还注重学生职业素质的培养，在培养方式上淡化理论课、实训课的界限，强化实践教学环节和现场教学，为学生提供获得真实工作体验的机会，使学生毕业后能立刻走上工作岗位。这一模式沟通了理论与实践，实现了人才培养从传统的偏重学生知识传授向注重就业能力提高和综合职业素养养成转变，重构了能力本位的人才培养模式，从而切实提高了职业教育人才培养质量。

## （二）操作性成果

### 1. 校企共同制定职业能力导向的专业教学标准

职业学校的教学是为了培养熟练的操作工，因而专业教学标准必

须与行业和企业的需求一致，在研究过程中，课题组提出了以“职业化、系统化的课程体系为”核心，构建职业能力导向的专业教学标准。通过对行业、企业和职业岗位进行大量调研基础上，收集科学可靠的支撑数据，对工作性质、工作流程、工作规范和行为标准进行分析，从职业大类不同职业级别层次岗位胜任力要求出发，解构不同职业级别层次完成关键工作任务的步骤、工具技巧、专业知识、专业技能，形成职业标准。在此基础上根据教育的价值、教育的规律，建构职业教育分级框架及职业教育分级标准，形成从职业中来的系统化的专业教学标准。

（1）明确专业职业面向，即毕业生今后从事何种工作岗位，需要哪些基本职业素养和职业能力；

（2）明确职业能力培养，包括专业能力、方法能力和社会能力；

（3）明确知识与技能的并行关系——工作过程；

（4）明确职业能力知识构成的系统性；

（5）明确教育资源保障性。

**2. 校企合作，实施“理实一体化课程设置”，构建理实一体化课程开发体系。**

**（1）理实一体化课程设置**

课题组在理实一体化课程设置过程中，以“宽基础、大专业、小方向”为原则，将中职专业课程分为公共基础课程、专业基础（核心）课程和专门化方向课程三大模块，既注重学生基础能力的培养，又重视学生个性需求和可持续发展。构建步骤如下：

① 通过对企业调研、毕业学生调查进行准确的职业定位和专业培养定位；

② 划分核心岗位职业能力，一般以 3—4 个为好；

③ 按照培养时间划分能力阶段，集中时间解决单一问题；

④ 以每个核心岗位能力为一条主线设置课程，并注意课程内容与学生基础能力匹配；

⑤ 根据同一能力阶段，不同核心职业能力之间的内在联系，进行知识点分配和课程时间安排。

## (2) 构建了一套有效的理实一体化课程开发体系

课题组提出了采用理实一体化教学，即理论—实践一体化教学方法，试图打破理论、实验、实践等课程间藩篱，将理论学习与实践活动囿于相对固定的时间与空间（实训室、车间等）中，由同一教师与同一批学生同时完成理论教学学习实践等。在教学过程中，“理”、“实”不分先后主次，相互交织，实现一体化教学。

通过本课题的研究，课题组与企业密切合作，引入岗位要求，实现工作过程系统化，形成了一套有效的理实一体化课程开发体系。理实一体化课程开发总体方法是摒弃传统的专业教学课程方案，根据教学目标和任务，将各个知识点分解为不同的实践训练任务，有计划地开展技能训练。同时，在训练中教师将学生实践中出现的问题用专业理论知识来加以解释并更正，从而实现理论与实践的有机结合。

图 5 是课题组对中职理实一体化课程开发的基本思路构架。理实一体化课程开发体系分为课程框架确立、课程方案制定、课程资源建

设三大阶段。该体系由行业、企业专家，课程开发专家，骨干教师构成的团队进行实施，首先通过职业与工作的调研分析，提炼出职业典型工作任务，确立课程框架。课程框架经过审定后，结合行业与企业标准，制定课程标准并设计学习任务，审定并颁布课程实施方案。随后，开展课程资源建设，如师资队伍建设、学材建设、学习环境建设等。各阶段紧密联系实际，接受社会与企业的检验，通过教学实验，反馈课程方案实施信息并不断优化，最后形成有效的理实一体化课程。

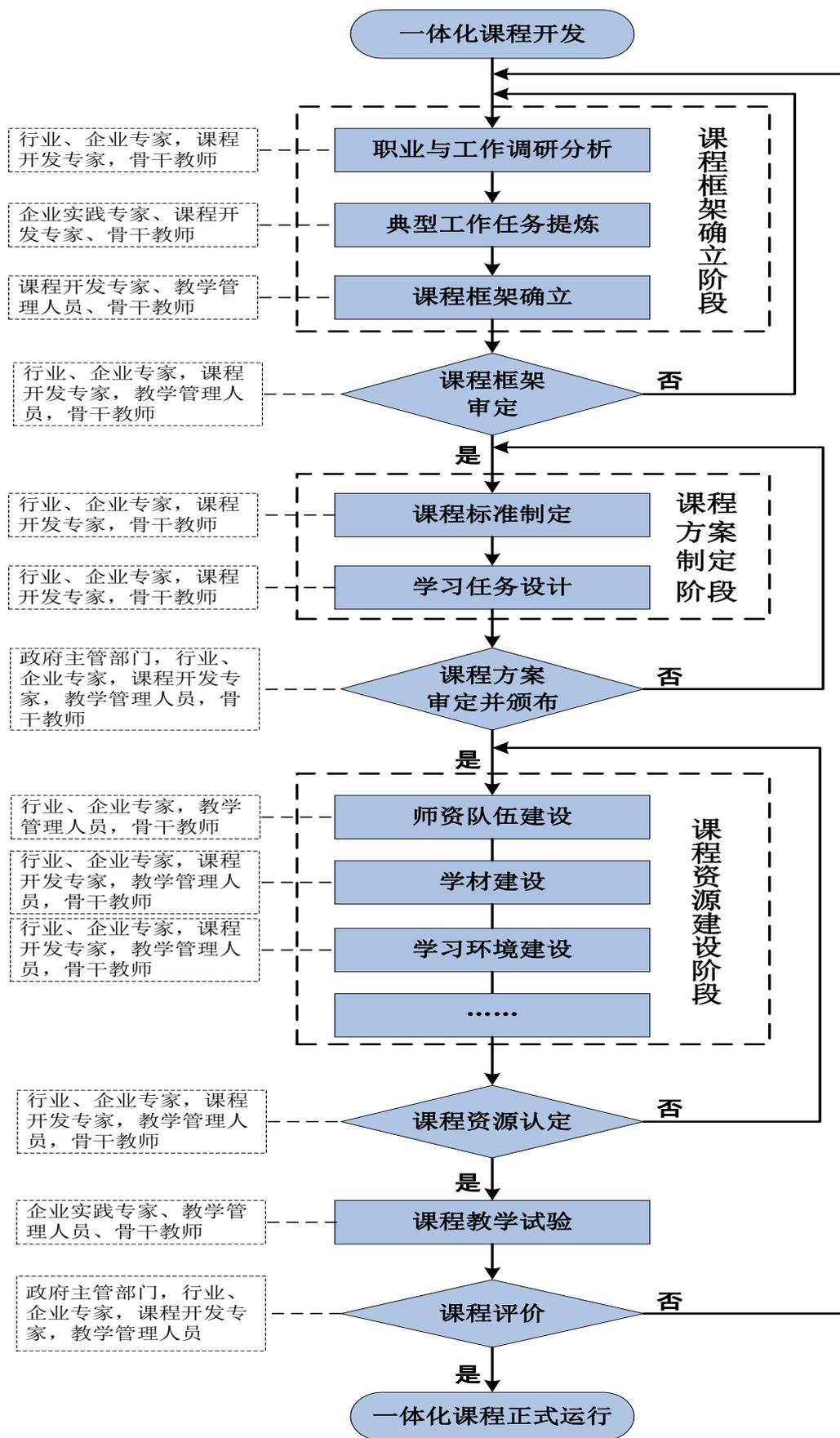


图5 理实一体化课程开发体系

### 3. 提出了课程模块化和工作系统化的教学改革方式

课题组在机加专业教学实践中研究，发现学生基础差、学校实验实训设备不足、教师技能欠缺，同时，现行中职机加专业教材学科性明显，理论逻辑性偏强，与企业需求脱节，导致“教”与“学”不能有机互动，“育”与“用”不能很好对接的中职教育现状。另一方面，部分学校推行了模块化课程，虽然在一定程度上解决了课程实用性的问题，但是大量不系统的模块划分导致了整个课程的碎片化，使得课程过于拘泥细节而丧失了对机加工行业或其子行业的整体把握，不利于学生以后的转岗、晋升等职业发展。为此，课题组从教学实践与企业需求衔接的角度出发，兼顾学生的发展需求，尝试通过与成都尚明工业有限公司合作在课程模块化的基础上，将工作系统概念引入课程设置，在给予学生学习充分自由、保证知识深度的同时，也增加其知识的广度。为此，提出了课程模块化和工作系统化的改革方式，如图 6 所示。

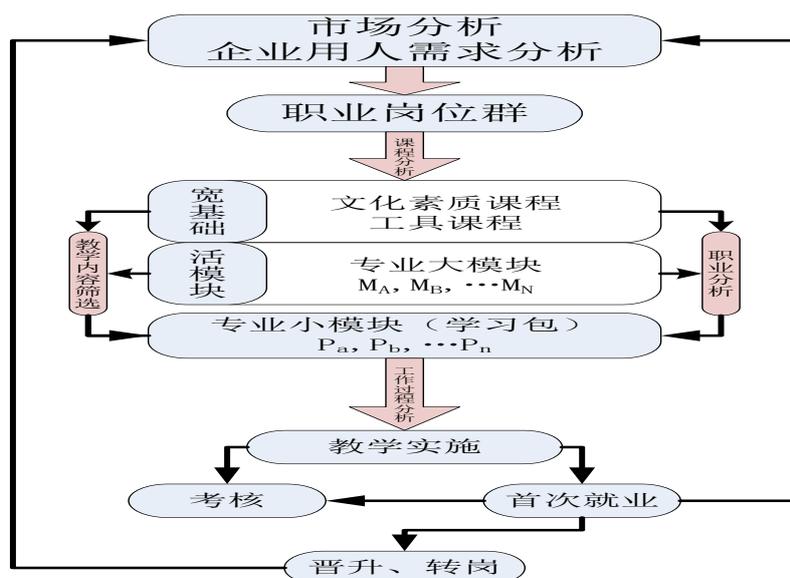


图 6 “课程模块化与工作系统化”课程改革的实施结构图

图 6 是课题组对中职课程改革的基本思路构架。首先，通过与成

都尚明工业有限公司合作，充分进行市场调研，并结合劳动及社会保障部颁布的“国家职业标准”，确定在一定时期内专业教学服务的职业群。其次，按企业职业岗位要求和教育部专业教学指导方案筛选出通用课程和专业课程（即：“宽基础”、“活模块 M”）两大课程系统。为提高学生学习兴趣，增加课程实践性，在模块 M 下，按工种或具体加工工件设置专业小模块 P（即：学习包），通过以“做中教、做中学”的教学模式完成整个中职专业教学。这样使得课程指向性极强，既能分散教学难点，提高学生动手能力培养，又能使学生在阶梯设置的“学习包”学习过程中获得阶段性成就感，从而提高学习兴趣降低学生流失率。最后，通过工作过程分析，将某一族工种作为一个工作系统整合进课程教学中，确立课程的系统性。整个模式中，需求分析确定了专业培养的目标，“宽基础”奠定了学生能力和整个专业知识的基础，大模块 M 和学习包 P 的组合确保课程能顺利实施，而工作系统化则将课程有机统一与延伸，以便学生职业晋升或为后续高等职业教育接轨。

学校的最终目的不在于传授学生多少知识，而在于为学生营造学习氛围，促使学生自我学习发展。对于职业学校来说，则在于模拟和营造学生今后工作时的氛围，以培养学生“零距离”上岗能力。课题组提出的课程模块化和工作系统化方式的主要目的之一就是通过深度校企合作搭建良好的学习平台，为学生模拟生产企业中的工作方式。制造企业中往往将产品分成不同的部件、配件和零件分别进行加工，而最终这些拆分开来的典型零件刚好对应着模块化课程中的各个学习

包。同样，企业中的生产线，则对应着工作系统化课程方式。所以，通过这两种课程方式的结合，学校可以从内部模拟企业的运转方式，为学生带来最直观的感受，增强教学效果。在某一模块结束后，学校组织学生开展职业资格认证考试，考取相应职业资格证书。学生毕业后，既是合格的中职生，又是企业需要的熟练操作工，从而实现校企双方合作的共同点——获得优秀人才。

#### **4. 形成了中等职业学校加工制造专业综合评价体系**

专业综合评价体系以第三方评价为主，第三方评价又称社会评价，它是一种有别于学校内部评价的外部评估形式，主要包括就业(用人单位)、行业协会以及学生家长、研究机构等利益相关方共同参与，通过一定的程序和途径，采取各种方式，正式或非正式、直接或间接地评价职业学校专业人才培养绩效。其主要特点是评价主体与评价对象无隶属关系，但却是有利益关系的第三方，评价的标准或内容需要评价组织主体和评价主体达成共识。

通过本课题的研究，课题组形成了一套有效的中等职业学校机械加工与制造专业综合评价开发体系。该体系首先由行业组织、用人单位、学生家长、研究机构等利益相关方共同组成第三方机构，然后将毕业生职业能力、社会声誉、就业质量、学校的教学管理、企业满意度、个人发展空间等作为衡量专业人才培养质量的重要指标，逐步形成以学校为核心、社会参与的教学质量保障体系。

人才培养质量综合评价体系的建立需要构建教学各环节质量标准、建立以教学过程为中心的有效的教学质量实时监控系統、构建中

职精模专业毕业生质量标准和建立有效的第三方人才培养质量综合评价体系（图7）。

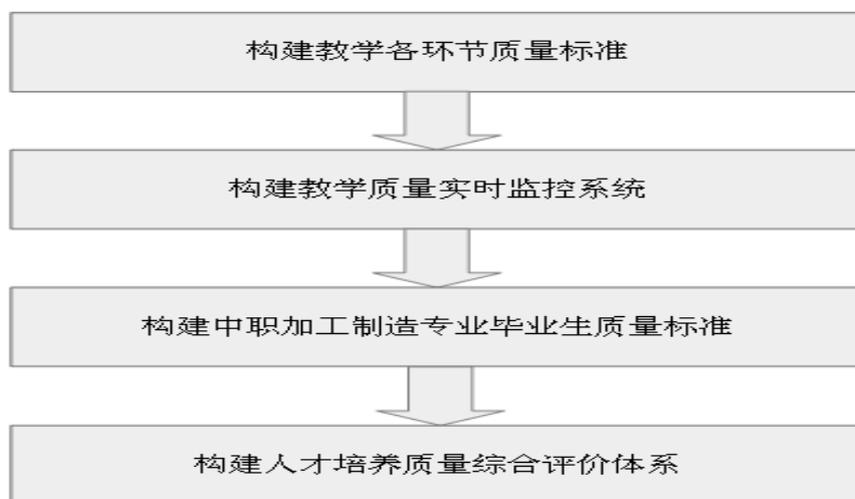


图7 中等职业学校机械加工与制造专业第三方评价体系的构建

如图7所示，中等职业学校机械加工与制造专业综合评价体系的构建分为构建教学各环节质量标准、建立以教学过程为中心的有效的教学质量实时监控系统、构建毕业生质量标准、建立有效的人才培养质量综合评价体系四个步骤。

首先，教学各环节的质量标准是控制教学质量的重要基础，它主要包括课程标准和教学实施的规范等几个方面。具体来说，包括课程标准的制定、教材的选用、理论教学、课堂教学、实践教学、课程考核、课程建设、人才培养方案等的质量标准与规范。

其次，有效的教学质量实时监控系统是对教学质量进行监督的有利手段。教学质量实时监控系统包括从教学信息的收集、教学信息的处理及教学信息的反馈等几方面进行的。

再次，毕业生的质量标准是评价人才培养质量最重要的内容，它直接衡量着人才培养质量的效果。毕业生质量标准将从能力结构及标

准、知识结构及标准、素质结构及标准、专业技能等方面进行建设。

最后，构建中职机械加工制造专业人才培养质量评价的指标体系。依托行业协会，在第三方人才培养质量评价方案基础上，积极探索“校企共建”教学质量保障体系的建设，开展中职机械制造与加工专业人才培养质量综合评价工作。

## 5. 编写了四本教材

(1) 《钳工工艺》主编：王平 副主编：吴太明、冯海平，航空工业出版社出版，书号：ISBN 978—7—5165—0543—4

(2) 《机械基础》主编：徐彪 副主编：罗文 上海交通大学出版社 书号 ISBN 978—7—313—07484—3

(3) 《精密研磨实操训练讲义》 主编：成都尚明工业有限公司，校本教材。

(4) 《数控车工工艺》，校本教材

### (三) 教育教学成效

#### 1. 学校收获

通过本课题研究，学校与成都尚明工业有限公司共建加工制造类专业，实施“人才深度定制”，完成了我校加工制造类专业打造精品专业、精品课程的目标，实现了专业课程模块化和工作过程系统化。通过专业建设，改革人才培养模式，提升了学校人才培养质量，受到用人单位、学校、家长以及教育主管部门的认可，取得了良好的声誉。同时，本课题的研究为我校其它专业的发展提供了宝贵的经验。

#### 2. 促进了教师的发展

在本课题研究过程中，课题组的老师和相关专业老师积极参与教育教学改革，并提出了宝贵的意见。老师们在工作中不断总结、反思，逐渐适应了理实一体化教学，促进了教育教学能力的提高，增强了学术研讨氛围。同时，我们课题组的老师深深感到了教育经验的匮乏和对企业生产新技术、新工艺了解的不足，从而自觉地进行综合素质的提高。课题组几名年轻的教师多次开展学习研讨活动，积极向有经验的老师请教教育教学难题；还有多名教师在暑假里主动去企业锻炼，学习新技术、新知识、新工艺，提高了动手操作能力。主要表现在：

### **(1) 教师的教育观念发生了改变**

本课题的研究使我校专业教师对理实一体化教学和工作过程系统化课程开发有了新认识，使教学更加联系实际，学生学习兴趣更高。

### **(2) 发表专业论文两篇**

①《中等职业教育课程模块化与工作系统开发初探》，作者：王平（《当代职业教育》2012年第9期）

②《浅析中等职业学校理实一体化教材的研究和开发》，作者：王平、冯海平（《当代职业教育》2014年第10期）

### **(3) 教师的研究能力得到了提高**

一是教师的教育科学研究意识正在逐步树立，二是参研教师掌握了一些常用的研究策略，研究能力得到了提高。

## **3. 培养学生情况**

通过本课题的研究，学校将课题成果运用在机械加工制造专业教育教学中，促进了学生学习兴趣与专业技能的提升，同时有助于学生

养成良好的职业素养，学生顶岗实习后在专业技能、团队合作、遵章守纪、吃苦耐劳等方面表现较为突出，深受用人单位好评（图 8），使学生初步具备了良好的职业素养（表 10）。

表 10 机加专业学生两年来在成都尚明公司工作意见反馈

学生类型	统计学生人数	企业评价			稳定率	企业满意度
		优秀	合格	不合格		
课题研究后	100	28	65	7	86%	93%
课题研究前	100	15	62	23	65%	78%
企业领导点评	教育教学模式改变后，学生整体上有较强的专业技能，具备良好的职业习惯，上进心强，遵章守纪，团队精神好，各级管理人员反映良好，综合素质较前两届学生优秀一些。 评价人：曾尚明 董事长兼总经理					

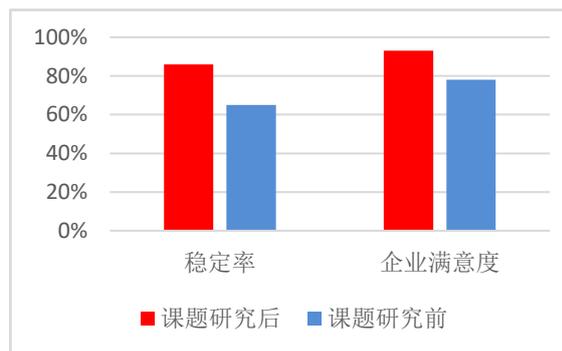
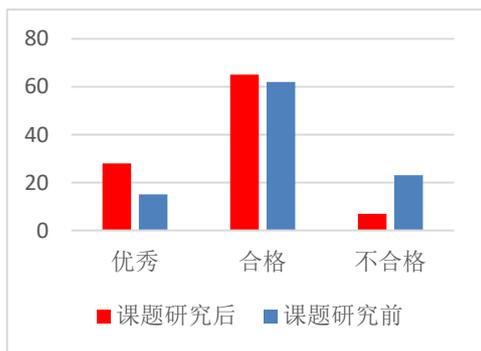


图 8 课题研究前后毕业学生质量对比

课题实验开展以来，学生踊跃参加职业资格鉴定工作，目前我校机加专业学生职业资格鉴定参考率 100%，一次鉴定合格率达 92%，均高于学校平均水平，在全市技能大赛中多次获得佳绩（表 11）。

表 11 机加专业学生参加眉山市中职技能竞赛获奖情况统计

参赛时间	参赛项目	参赛学生	获奖情况
2012 年	钳工	李天智	一等奖
	钳工	余建飞	二等奖
	数控车工	王娟	二等奖
	焊工	李珂	二等奖
	焊工	余江	三等奖
2013 年	车工	刘喻冰	二等奖
	钳工	付从敏	一等奖

	钳工	董仁平	二等奖
	数控车工	王梦罗	一等奖
	焊工	张元平	二等奖
	焊工	谢万娇	三等奖
2014年	车工	李帅	一等奖
	车工	余兴虎	一等奖
	钳工	王陈	一等奖
	钳工	代成航	二等奖
	数控车工	祁明康	一等奖
	数控车工	陈辉	一等奖
	焊工	董仁平	二等奖
	焊工	付从敏	三等奖

## 九、本课题引发的思考及尚待解决的问题

对于我国大多数中等职业学校，由于当地工业水平较低，企业参与校企合作的意愿并不强烈，因而在市场经济条件下搞好校企合作必须要实现多赢，必须确立和遵循互利互惠机制，才能使校企合作不断有生命力和不断向前发展。就技术、人力、资本等而言，企业（行业）能从学校得到什么？学校又能从企业（行业）得到什么？回答好这个问题，才是校企每一次合作的基础。当然也必须回答企业和学校双方的社会效益能否实现，任何一方的利益受损或被侵占，都可能导致合作的失败或流产。经济的高速发展导致要素市场高速发展，互得互惠机制越来越明显，因此校企合作中认真建立互利互惠机制，才会实现多赢，主要是三方受益：第一、学校利用企业事业的场地、管理模式、技术设备和信息等资源对学生进行全方位教育，提升教学水平。第二、学生学到了本领，顺利找到了工作，专业对口率高。第三、我们还极为注意在校企合作时企事业单位的利益，企事业单位招到了素质优良的员工，企业对口率高。

校企合作必须是全方位、多层次的合作，合作的形式多样化。学

校和企业（行业）的合作、学校专业和企业部门的合作、技术的合作、人力的合作、信息的合作、研发的合作等等。学校、企业（行业）、政府、社会等以多方的生存和发展的共同愿望为基础；以人才、技术、效益为结合点，充分挖掘校企合作的内容和形式；以发挥各自优势为条件，遵守市场经济规律，职业教育规律；逐步形成互利互补、良性循环、共同发展的多元参与机制。多元参与机制是校企合作成功的重要支柱。任何一元参与的力度不够，将会影响校企合作的广度、深度和效益。特别要指出的是：政府这一元在多元参与机制中起统筹、协调、保障作用。

#### 参考文献：

- [1]朱利军，屈有安．国外典型高职教育模式的比较与剖析[J]．职教论坛，2005（6）：63-64
- [2]朱利军，屈有安．国外典型高职教育模式的比较与剖析[J]．职教论坛，2005（6）：63-64．
- [3]高仁杰．职业教育存在的问题及对策[J]．甘肃教育，2005（1）：10-11．
- [4]《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发[2014]19号）
- [5]教育部等六部门印发《现代职业教育体系建设规划（2014-2020年）》
- [6]教育部颁布《中等职业教育改革创新行动计划（2010—2012）》
- [7]视淑春．从日本产学合作制度看我国科研体制改革[J]．日本研究，2001（2）：13-18．